

S^{TÉ} A^{ME}

G. BAILLY-MATHOT

GÉNÉRATEUR & SURCHAUFFEUR

... DE VAPEUR, BREVETÉS ...

CHÊNÉE-LEZ-LIÈGE

BELGIQUE

MAISON BELGE AYANT LA PLUS GRANDE PRODUCTION
DE CHAUDIÈRES A TUBES D'EAU

Capacité annuelle
25.000 m² surface de chauffe

LES PLUS HAUTES
RÉCOMPENSES

Sté A^{me} G. BAILLY-MATHOT

Le meilleur
GÉNÉRATEUR
DE VAPEUR

et le plus économique

SURCHAUFFEUR BREVETÉ

3000 applications du système dans le monde entier

TÉLÉPHONE LIÈGE 523

CHÈNÉE - lez - LIÈGE

P. 12/11/07



5 Générateurs de 200 m² chacun, installés à la NOUVELLE ECOLE MILITAIRE à BRUXELLES.

Repro het MOT, Grimbergen
Repro het MOT, Grimbergen

RÉCOMPENSES OBTENUES

EXPOSITION INTERNATIONALE
DE LIÈGE 1905

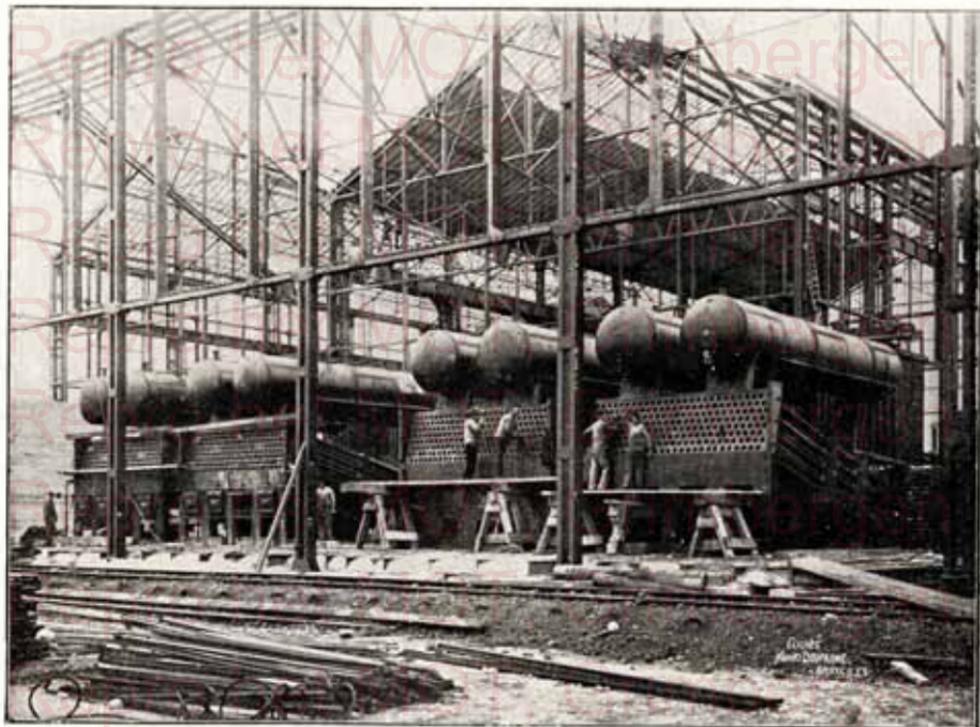
DIPLOME D'HONNEUR

EXPOSITION INTERNATIONALE
D'AMSTERDAM 1907

GRAND PRIX

EXPOSITION INTERNATIONALE DE MADRID 1908

... HORS CONCOURS, MEMBRE DU JURY ...



4 Générateurs de 360 m³, 12 Kilogr., avec Surchauffeurs et Économiseurs,
en montage à la SOC. AN. DES CHARBONNAGES ANDRÉ DUMONT, sous ASCH, Campine.
Installation faite en 1910.

PRÉFACE

.....

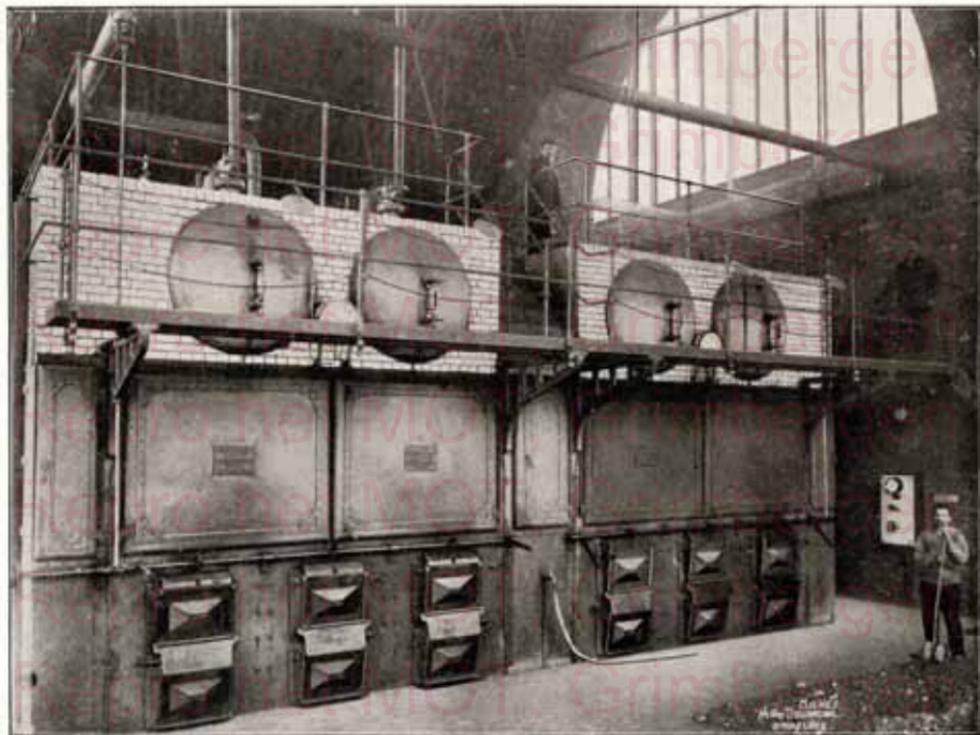
La production de la vapeur a de tout temps été l'objet de recherches en vue d'augmenter la sécurité du personnel, le rendement et la durabilité des appareils vaporisateurs.

Le début du règne de la vapeur a connu surtout les chaudières à grande contenance, à sécurité douteuse, à marche régulière, mais lente et peu économique. Est venue ensuite la chaudière purement multitubulaire, à volume d'eau extrêmement réduit, à vaporisation rapide, plus économique que la précédente, mais de conduite difficile et réparations fréquentes par suite des nombreuses pièces de raccord.

Les inconvénients de l'un et l'autre type, ont donné naissance à **notre générateur**, qui tout en conservant des volumes d'eau et de vapeur largement suffisants, possède aussi une surface de chauffe puissante et divisée. Cette chaudière a été l'objet de diverses modifications et perfectionnements successifs amenant ainsi notre firme **G. Bailly-Mathot** à produire le générateur à tubes d'eau, inexplosible, économique, durable.

□□□

□□□



2 Générateurs de 300 m², 13 Kilogr.
installés à la SOC. AN. DES CHARBONNAGES DU BOIS D'AVROY à SCLISSIN-lez-LIÈGE.

UN BON GÉNÉRATEUR A TUBES D'EAU

.... DOIT RÉPONDRE AUX CONDITIONS SUIVANTES:

1° Etre construit avec le plus grand soin, d'après toutes les règles de l'art, avec des matériaux de tout premier choix, dont les épaisseurs seront calculées pour satisfaire largement aux coefficients de sécurité exigés par les règlements officiels.

2° Avoir un faisceau tubulaire dont les tubes sont droits, sans joints exposés aux gaz chauds, et disposés en quinconce. Les tubes doivent être pourvus d'une fermeture simple, autoclave et à étanchéité certaine.

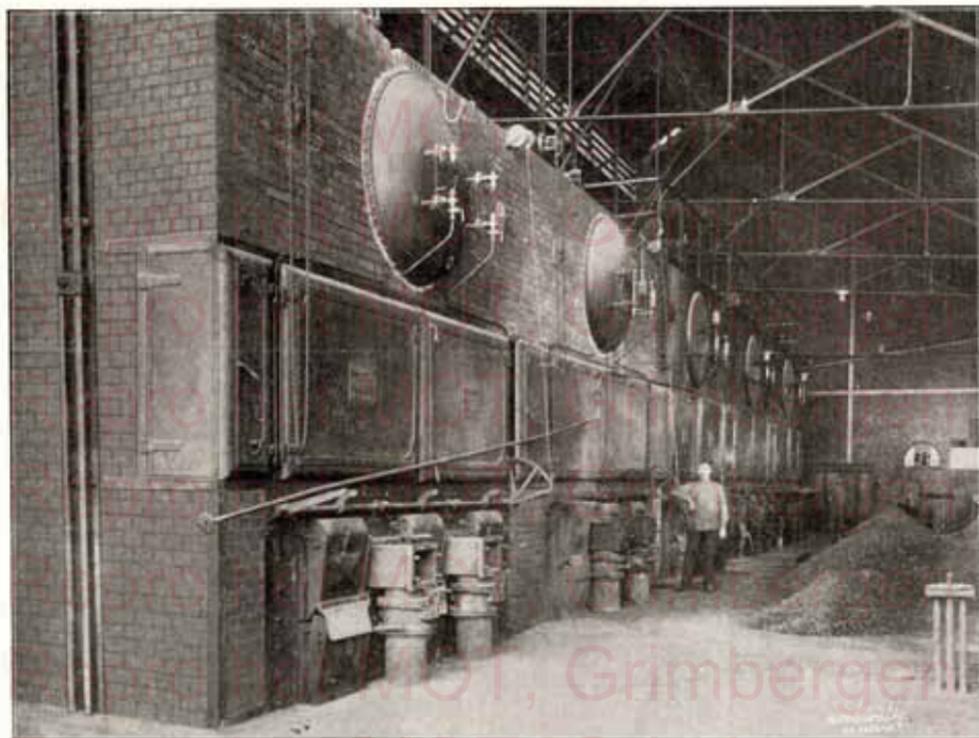
3° Etre pourvu d'un ou plusieurs réservoirs supérieurs, cylindriques de capacité suffisante pour assurer la stabilité manométrique.

4° Etre pourvu de caissons à eau assez vastes pour éviter tout étranglement; le caisson d'avant surtout sera muni d'une communication spacieuse de façon à permettre une circulation aisée avec le réservoir supérieur.

5° Etre monté de façon à permettre la dilatation libre de toutes les parties, sans nuire au massif des maçonneries.

6° Etre pourvu de portes de foyer et de portes de cendrier „Autoclaves“ avec dispositif obligeant la fermeture partielle ou totale du registre de la chaudière au moment de l'ouverture des portes de foyer.

7° Etre installé dans tous ses détails, de façon à obtenir une utilisation maximum du combustible utilisé.



5 Générateurs de 275 m³, 10 Kilogr., avec Économiseur, installés à la SOCIÉTÉ ANONYME DE GRIVEONÉE.
Chauffage combiné par Gaz de Hauts-Fourneaux et charbon.

.... DESCRIPTION

DE NOTRE GÉNÉRATEUR A TUBES D'EAU

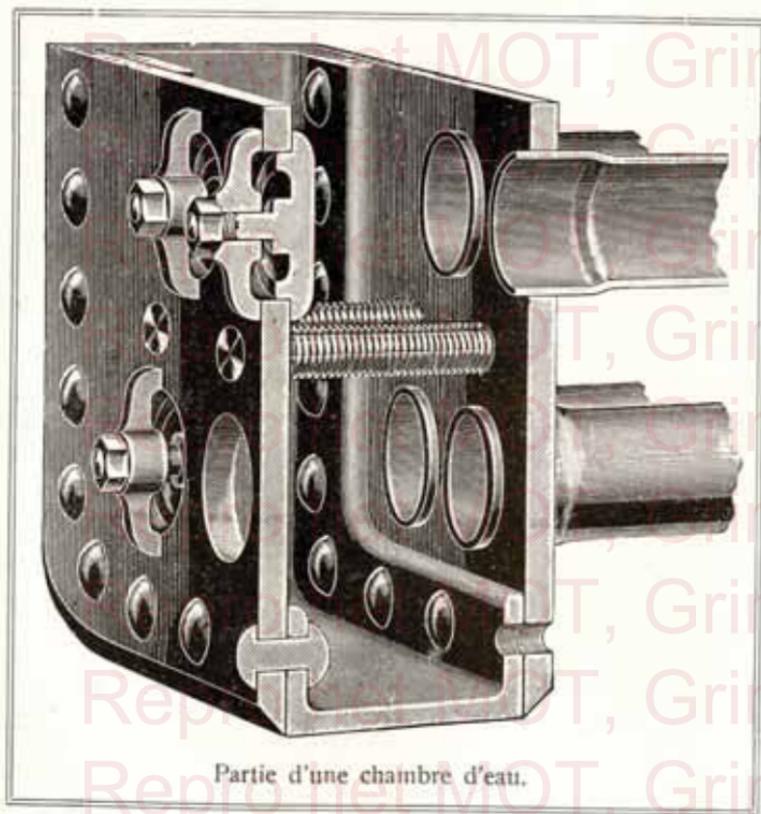
.....

Notre générateur à vapeur se compose essentiellement d'un faisceau tubulaire, incliné de 15 à 18° de l'avant à l'arrière.

Les tubes d'eau composant ce faisceau aboutissent à deux caissons ou chambres d'eau d'ont l'une, l'antérieure, est rivée à un ou plusieurs réservoirs cylindriques supérieurs, et l'autre, la postérieure, n'est reliée aux corps cylindriques que par des communications flexibles ; **de façon à permettre, par le déplacement, tous mouvements de dilatation et de contraction aux tubes du faisceau.**

La grille est placée sous le faisceau tubulaire et des cloisons réfractaires disposées dans celui-ci multiplient les surfaces de contact des gaz combustionnés avec les tubes d'eau et permettent d'obtenir de ce puissant appareil vaporisateur le maximum d'effet utile.

L'ampleur des communications entre le corps cylindrique et le faisceau tubulaire jointe à l'inclinaison des tubes a pour but de favoriser la circulation rapide de l'eau et une vaporisation intensive.



Partie d'une chambre d'eau.

Trois ou quatre portes à souffler les tubes, pour les débarasser de la suie, sont établies de telle sorte qu'elles permettent à la lance de vapeur de ne laisser **aucun coin inexploré.**

Le périmètre des chambres d'eau est formé par un profilé en U, aux bords duquel viennent se river deux plaques épaisses en tôle d'acier, reliées par un grand nombre d'entretoises (ou tirants filetés) rivées dans les plaques.

Les tubes bouilleurs sont en acier doux. Nonobstant leur faible épaisseur, favorable à l'absorbition du calorique, et

grâce à leur faible diamètre de 90 mm extérieur, la charge de rupture est de plus de 200 atmosphères. Les extrémités de ces tubes sont solidement fixées dans les plaques intérieures des chambres d'eau, au moyen de l'outil à mandriner (sertisseur Dudgeon).

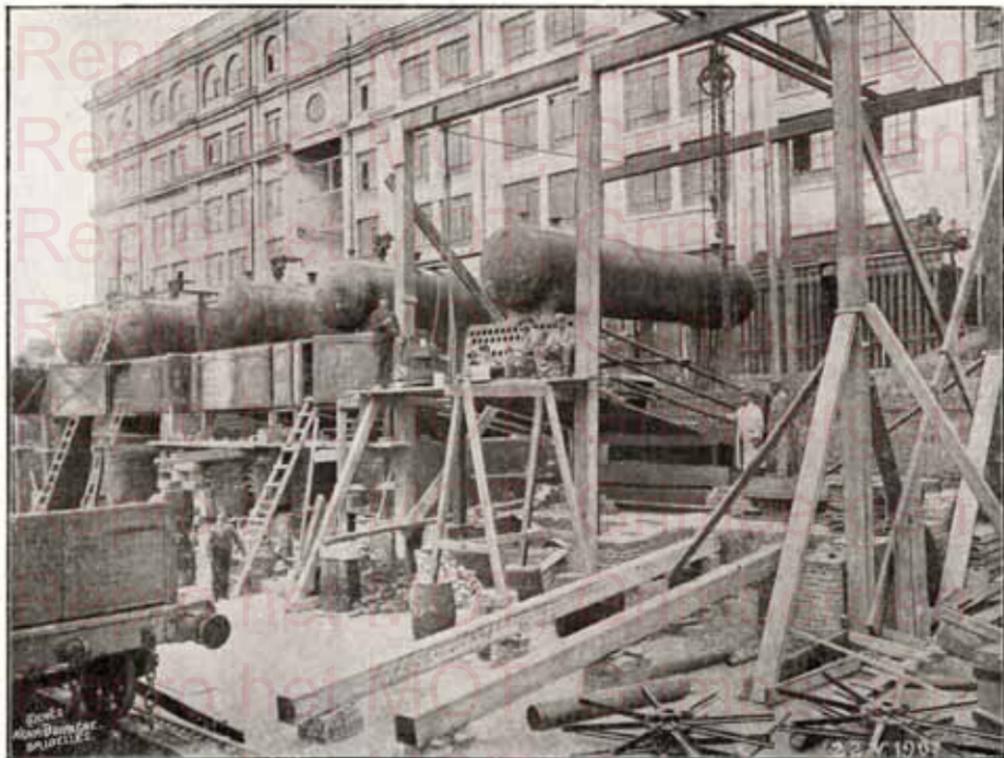
Les plaques extérieures des chambres d'eau sont percées, en face de chaque tube, d'ouvertures circulaires de 100 mm de diamètre, fermées par de petits couvercles autoclaves. Leur placement est des plus faciles et leur enlèvement permet **le nettoyage intérieur de tous les tubes d'une façon commode**, de même que le remplacement éventuel de l'un ou de l'autre de ceux-ci.

Les communications **flexibles** qui relient la caisse arrière avec le réservoir cylindrique sont constituées par des tubes, en acier doux sans soudure, en nombre variable avec la puissance du générateur, disposés sur une seule rangée et mandrinés dans une pièce forgée qui, elle-même, est rivée au corps cylindrique.

Ces communications ont pour rôle d'établir une circulation continue de l'eau.

Le corps cylindrique constitue un simple réservoir de vapeur et d'eau; il ne récupère que les dernières calories des gaz combustionnés, de sorte qu'**il est peu ou point chauffé**. Il porte tous les appareils de sûreté et accessoires : niveaux à tubes de verre, appareil avertisseur de manque d'eau système Black, prise de vapeur, soupapes de sûreté, clapet d'alimentation, trou d'homme, ainsi qu'une prise de vapeur spéciale destinée à la lance de vapeur pour le nettoyage extérieur des tubes.

Le tuyau d'alimentation, à l'avant du corps cylindrique plonge dans un récipient de forme spéciale nommé marmite alimentaire. Cette marmite est suspendue dans la vapeur, et l'eau ruisselant



6 Générateurs de 200 m², 12 Kilogr., avec Surchauffeurs et Économiseurs,
installés à la SOCIÉTÉ DES MINOTERIES à BUENOS-AIRES (R. A.)

sur les bords, tombe en pluie dans la masse aqueuse à une température voisine déjà de celle correspondant à la pression de marche. De ce fait, **la majeure partie des sels calcaires se précipite et se dépose** en s'acheminant lentement jusqu'à un écran ménagé à l'autre extrémité du corps cylindrique, un peu en avant de la communication avec le caisson d'arrière.

Dans le but de faciliter le dégagement de la vapeur provenant du faisceau tubulaire on a disposé à l'intérieur un conduit en tôle de section rectangulaire qui part de la communication avant **et qui canalise le courant de circulation** et, prévenant l'agitation de la masse d'eau, **il combat les entrainements d'eau**. Un plancher en tôle et ouvert à l'arrière agit dans le même sens.

Pour éviter les poussées sur la façade et faciliter la dilatation du faisceau tubulaire, **des sabots à rouleaux sont installés sous le caisson d'arrière**.

Notre dispositif perfectionné est muni de portes de foyer et de cendrier autoclaves, c'est-à-dire qu'elles s'ouvrent vers l'intérieur et ont ainsi pour mission de **se fermer automatiquement en cas de rupture d'un tube du faisceau**.

Enfin, un dispositif très simple impose la fermeture partielle du registre au moment de l'ouverture des portes de foyer pour le chargement ou le déchargement de la grille. On prévient ainsi les rentrées d'air froid, si nuisibles au rendement et à la conservation de la chaudière, en réduisant considérablement l'appel de la cheminée.

Tel est, en substance, notre générateur à tubes d'eau perfectionné, dont toutes les proportions sont étudiées avec soin pour chaque cas particulier.

.... **AVANTAGES**

DE NOTRE GÉNÉRATEUR A TUBES D'EAU

.....

E **CONOMIE DE COMBUSTIBLE.** — La circulation rapide de l'eau résultant de la position inclinée du faisceau et de l'ampleur des communications de celui-ci avec le corps cylindrique ;

Le long parcours des gaz combustionnés au contact des tubes permettant l'abandon de la plus grande partie de leur chaleur ;

Tout, dans notre dispositif, concourt à l'économie du combustible.

Aussi, le rendement est-il toujours supérieur à celui de tout autre générateur, se trouvant dans des conditions identiques.

CONSTANCE DE LA PUISSANCE ET DU RENDEMENT. — Les indications données sur la marche des chaudières récemment installées, tant au point de vue de la vaporisation par m² de surface de chauffe et par heure, que du rendement en litres d'eau vaporisée par kilog. de charbon, — ont une valeur incontestable.

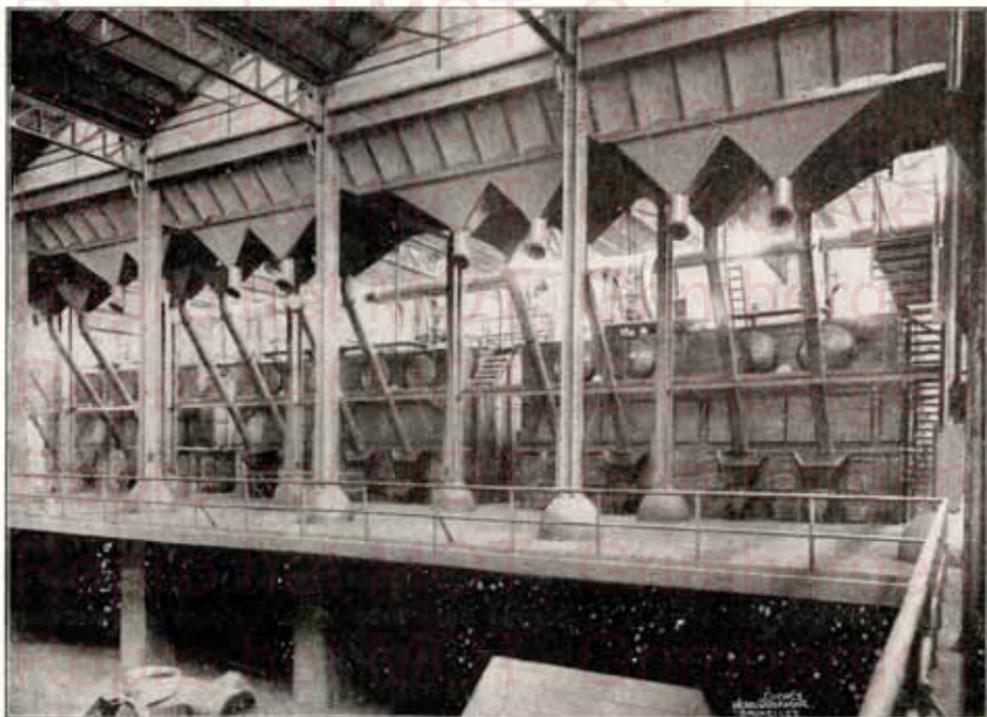
Mais pour maintenir cette vaporisation et ce rendement, il faut que les dépôts, calcaires à l'intérieur et charbonneux à l'extérieur, qui tapissent les surfaces absorbantes et qui vont en s'épaississant progressivement, ne puissent se produire.

Or, sous ce rapport, très important, **notre générateur occupe une situation absolument privilégiée**, grâce à la circulation rapide et rationnelle de l'eau et à la disposition spéciale de l'alimentation qui relèguent les dépôts calcaires dans les parties peu ou point chauffées; grâce également au moyen commode de ramoner journallement le faisceau tubulaire à l'aide de la lance à vapeur.

Nous pouvons donc dire que notre générateur conserve une vaporisation et un rendement économiques **sensiblement uniformes**.

STABILITÉ MANOMÉTRIQUE. — L'obtention de cette propriété est due en grande partie à l'importance de la réserve calorifique, contenue dans la grande réserve d'eau et aussi à la faculté remarquable d'une évolution rapide dans l'allure du générateur.

ÉLASTICITÉ DE VAPORISATION. — L'ampleur de la section transversale des caisses à eau et de leurs communications avec le corps cylindrique, **est telle que notre générateur dispose d'un dégagement proportionné à la grande puissance vaporisatrice du faisceau tubulaire**. Nous réalisons, en effet, sur toutes les chaudières sectionnelles, l'incontestable avantage d'un dégagement de 1 décim.² de section par 10 m² de surface de chauffe tubulaire, ainsi que le réclament les spécialistes les plus autorisés.



8 Générateurs de 340 m³, avec Surchauffeurs, Économiseurs et Chargeurs. (Voyez ci-contre).

**Installations faites aux Usines Centrales de Merxem
de la Sté A^{me} Electricité de l'Escaut de & à Anvers**

- 1° En 1907. 4 Générateurs de 340 m², 13 Kilogr., avec 4 Surchauffeurs de 100 m²,
Économiseurs et Chargeurs automatiques.
- 2° En 1909. 2 Générateurs, idem.
- 3° En 1910. 2 Générateurs, idem.
- 4° En 1911. 4 Générateurs de 405 m², 13 Kilogr., avec Surchauffeur de 110 m², Écono-
miseurs et Chargeurs.

Rendement obtenu aux essais faits par l'Association
pour Surveillance des Chaudières à vapeur

82,7⁰/₀



Chaudière de 150 m², sans surchauffeur avec chicanes horizontales.

Aussi, notre générateur du type normal se prête-t-il impunément à une allure intensive, en réalisant sans fatigue une vaporisation de 25 kilogr. et plus par m² de surface de chauffe et par heure, avec une chute de rendement relativement réduite.

SICCITÉ DE LA VAPEUR. - Nous réalisons dans le corps cylindrique la canalisation du courant vésiculaire, arrivant sans cesse du

faisceau, établissant ainsi un circuit indépendant de la réserve d'eau, dont la masse reste parfaitement calme, ainsi que nous l'avons dit précédemment.

Ce dispositif, appliqué conjointement au plancher établi sous la prise de vapeur, nous permet de réclamer du générateur une allure des plus vives **sans encourir l'ennui et le danger des entrainements d'eau.**

SÉCURITÉ. — Le corps cylindrique à peine chauffé à 600° C.; le métal ne supporte que des efforts de traction; les sels calcaires, par un dispositif spécial, précipités au moment de l'alimentation ou relégués par la circulation de l'eau aux endroits les moins chauffés, sont autant de gages de **sécurité pour les parties volumineuses de l'engin.**

Quant à l'appareil vaporisateur, exposé à l'action énergétique du foyer, son sectionnement, sa dilatabilité largement assurée, son inclinaison provoquant une circulation rapide de l'eau, l'ampleur des communications permettant l'expulsion immédiate de la vapeur générée et le fonctionnement automatique éventuel des portes de foyer et de cendrier du type autoclave, **écartent toute cause de danger.**

Enfin l'emploi des caissons ou chambres d'eau fortement entretoisées et de petits couvercles autoclaves, en face des tubes, complète un ensemble aussi rustique et plus robuste que n'importe quel type de générateur.

CONDUITE ET ENTRETIEN FACILES. — La conduite de notre générateur n'offre rien de particulier: Elle peut être confiée à un chauffeur de n'importe quelle chaudière.



4 Générateurs de 300 m², 11 Kilogr., avec Surchauffeurs,
commandés par la Maison SOLVAY, de BRUXELLES,
pour la batterie de Fours à Cokes du COUCHANT DE FLÉNU à QUAREGNON.
(Chauffés par le Gaz des Fours ou au charbon).

Au point de vue de l'entretien, l'accès facile de toutes les parties internes et externes est une condition qui mérite de fixer l'attention :

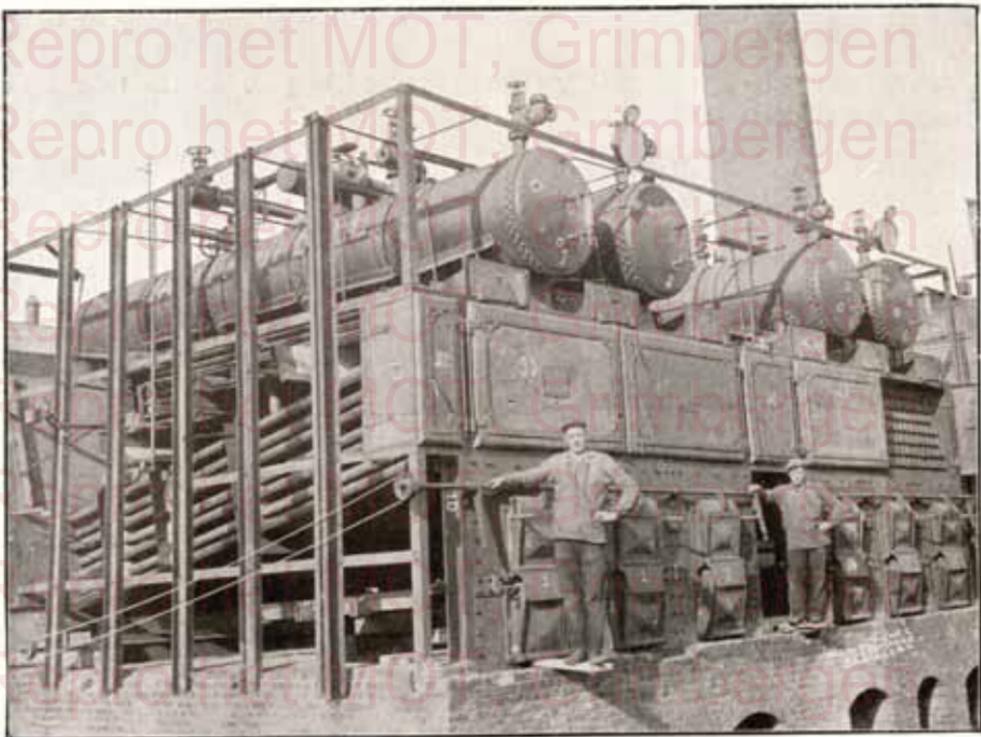
A l'extérieur, les tubes sont débarrassés de la suie par la simple action de la lance à vapeur ; à l'intérieur, les tubes et le corps cylindrique ne nécessitent que des nettoyages plus ou moins espacés, qui n'offrent aucune espèce de difficulté.

LONGÉVITÉ. — La durée de notre générateur est vraiment remarquable : des applications du dispositif primitif, remontant à plus de 40 ans, sont encore en activité, **sans que rien fasse prévoir une prochaine mise hors d'usage.**

Cette propriété résulte d'ailleurs des conditions de fonctionnement et d'entretien que nous venons d'examiner tout à l'heure.

Tels sont, dans l'état actuel, **les caractères distinctifs et les avantages du générateur que nous continuons à offrir à la grande et à la moyenne industrie,** et dont ci-après une liste de quelques applications qui prouvera que notre générateur est apprécié comme il le mérite.





2 Générateurs de 300 m³, 13 Kilogr., avec Surchauffeurs installés
en 1907 à la SOC. AN. DES CHARBONNAGES ELISABETH à AUVELAIS.
Une nouvelle commande a été passée en 1910, après 3 ans d'usage des appareils.

LE SURCHAUFFEUR G. BAILLY-MATHOT

.....

Le surchauffeur de vapeur, tel que nous le construisons, est composé d'un faisceau de tubes pliés en serpentins en  ou  suivant l'importance de l'appareil, lesquels sont reliés à des collecteurs de vapeur en acier doux, sans soudure.

Ces tubes sont mandrinés dans les épais parois des collecteurs, avec bords légèrement évasés de façon à obtenir une étanchéité parfaite et un déboitage impossible.

Nos surchauffeurs sont toujours munis des moyens de suspension abondants et bien placés; ils sont pourvus de portes et regards de nettoyage pour enlèvement des suies par soufflage par jet de vapeur.

Notre surchauffeur, suivant les cas, se place tantôt entre le faisceau tubulaire de la chaudière et le réservoir supérieur, tantôt sous le faisceau, immédiatement derrière l'autel du foyer, avec registre de réglage ou de protection.

Les résultats obtenus à ce jour, dans nos nombreuses applications, sont entièrement satisfaisants, sous tous les rapports.

.... APPLICATION

DU CHARGEUR MÉCANIQUE

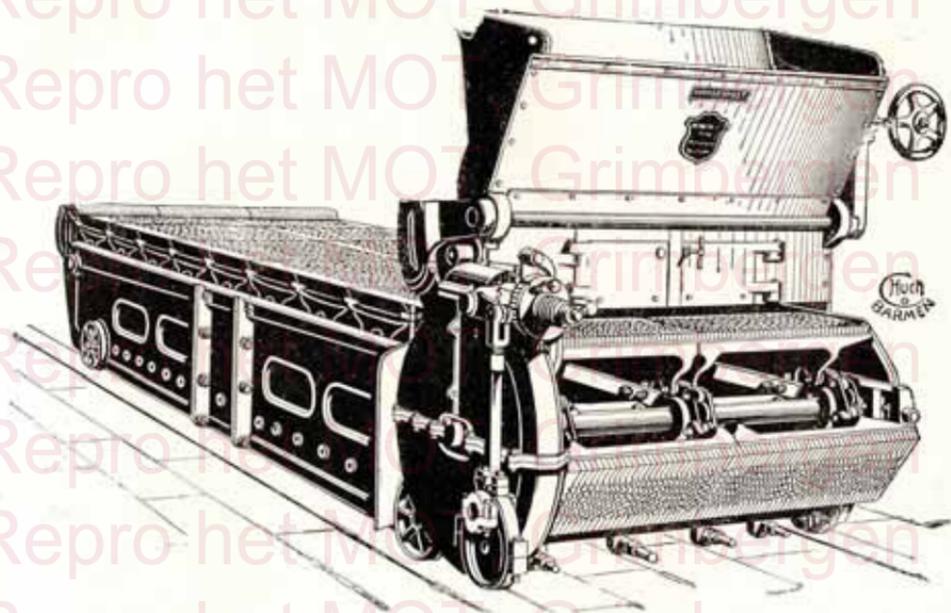
.... A NOS GÉNÉRATEURS

.....

Notre générateur se présente extrêmement bien pour recevoir l'application de foyers spéciaux avec chargeurs automatiques, soit du système Under-feed, à chargement par le dessous, soit du système Kröppelin à grille rotative, ou tout autre.

Nous avons installé les uns et les autres, et sans aucun tâtonnement, ces appareils ont fonctionné de façon parfaite et régulière.



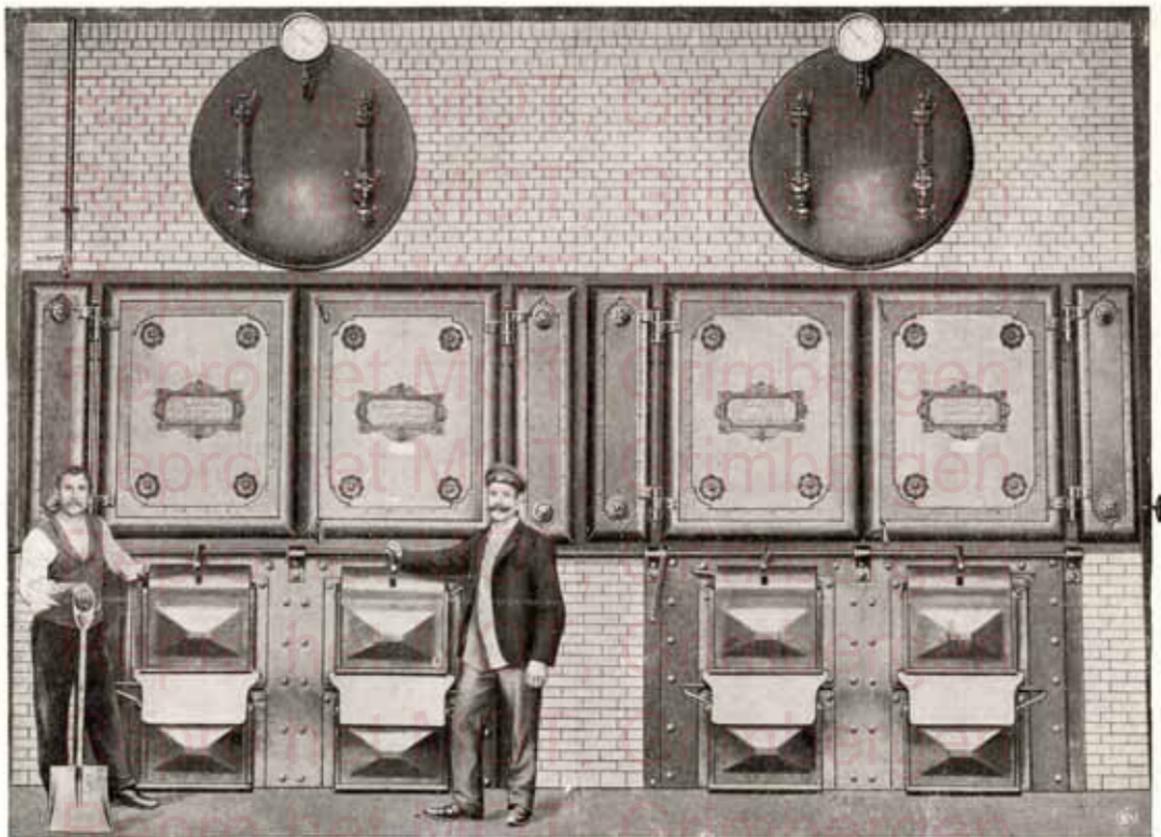


Chargeur mécanique système KROPPELIN, avec barreaux de grilles indépendants.
Ce système est applicable à tous les générateurs de la Maison G. BAILLY-MATHOT.

QUELQUES RÉFÉRENCES

.....

Charbonnages de Noël-Sart-Culpart, à Gilly	2	Générateurs de	216 m ²
" " " " 2 ^e commande	1	" "	50 "
" des Houillères-Unies, à Gilly	6	" "	300 "
" " " " 2 ^e commande	4	" "	360 "
" Elisabeth, à Auvelais	2	" "	300 "
" " " " 2 ^e commande	1	" "	300 "
" du Bois d'Avroy, à Sclessin	2	" "	300 "
" André Dumont s Asch	4	" "	350 "
" des Liégeois en Campine	4	" "	300 "
" Maireux et Bas-Bois à Soumagne	1	" "	150 "
" de Fond Piquette, à Vaux s Cht	1	" "	150 "
" du Couchant de Flénu, à Quaregnon	4	" "	300 "
" Belges, à Frameries	4	" "	200 "
" Forte-Taille, à Montigny-le-Tilleul	3	" "	300 "
" du Couchant de Béthune, Pas-de-Calais (France)	4	" "	212 "



Façade d'un groupe de 2 Générateurs de 150 m² qui ont été installées par M. WOUTERS-DUSTIN,
pour les travaux de l'Arcade monumentale du Cinquantenaire en 1905.

RÉFÉRENCES (Suite).

Société Anonyme Minière et Métallurgique de Monceau s Fiacre.

8 chaudières de 300 m² avec surchauffeurs, à chauffer par gaz de Hauts-Fourneaux ou par charbon.

5 générateurs de 80 m² sur Fours à Puddler.

Société Anonyme de & à Grivegnée.

5 générateurs de 275 m², avec économiseur, par charbon et gaz de Hauts-Fourneaux

Société Anonyme des Aciéries d'Angleur, à Tilleur.

2 générateurs avec surchauffeurs pour gaz de Hauts-Fourneaux ou charbon.

La Nouvelle Ecole Militaire du Ministère de la Guerre, Bruxelles.

5 générateurs de 200 m².

La Meunerie Militaire et l'Hôpital Militaire, à Anvers.

3 générateurs de 110 m². — 3 générateurs de 160 m².

Gare Centrale d'Anvers.

3 générateurs de 90 m².

Société Anonyme des Tramways et Eclairage de Flessingue (Pays-Bas).

2 générateurs de 150 m².

Société Anonyme des Tramways et Eclairage de la ville de Belgrade (Serbie).

6 générateurs de 200 m².

RÉFÉRENCES (Suite).

Marquis de Riestra, à Pontevedra (Espagne).

2 générateurs de 80 et 125 m².

Société Anonyme des Hauts-Fourneaux de Viscaya, à Bilbao (Espagne).

1 générateur de 170 m².

M.M. Abadji & C^{ie}, Charbonnages à Constantinople.

2 générateurs de 70 m².

Mines de zinc Djebels, Maaser & Maazy, Algérie.

1 générateur de 150 m².

Mines de zinc de Trzebinia (Autriche-Hongrie).

2 générateurs de 80 m².

Maison Evence Coppée, Fours à Cokes, à Bruxelles.

6 chaudières de 75 et 200 m².

Maison Solvay & Co, Fours à Cokes, à Bruxelles.

7 chaudières de 250 et 300 m².

Société Anonyme Dyle et Bacalan, à Louvain (Usines des Corps creux).

4 générateurs de 225 m² avec surchauffeur et économiseur.

Société Anonyme des Ateliers Bollinckx, à Buysinghen.

1 générateur de 120 m².

RÉFÉRENCES (Suite).

Société Anonyme Fabrique Nationale d'Armes de Guerre, à Herstal.

2 générateurs de 180 m².

Société Anonyme des Etablissements Jenatzy, à Bruxelles.

2 générateurs de 150 m².

Société Anonyme La Nouvelle Montagne, à Engis.

8 générateurs de 80, 100, 120 m².

Société Anonyme La Métallurgique Franco-Belge de Mortagne (N. France)

12 générateurs de 80 et 125 m².

Société Anonyme des Etablissements Dumont, à Sclaigneaux.

2 générateurs de 100 et 150 m².

etc., etc.



POUR AUTRES RÉFÉRENCES, DEMANDEZ LA LISTE GÉNÉRALE.